



DEUTSCHES
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 36 16 460.7
22 Anmeldetag: 15. 5. 86
43 Offenlegungstag: 19. 11. 87

DE 3616460 A 1

71 Anmelder:
Braun AG, 6000 Frankfurt, DE

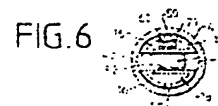
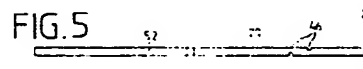
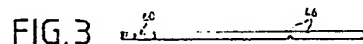
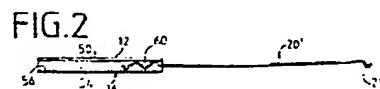
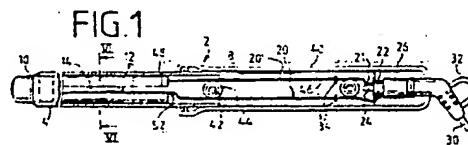
72 Erfinder:
Helbig, Günter, Dipl.-Ing., 6082 Mörfelden-Walldorf,
DE; Liebenthal, Dieter, 6457 Maintal, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-PS 28 45 965
DE-PS 25 11 294
DE-AS 26 14 433
DE-OS 32 08 802
DE-OS 32 01 367
DE-OS 31 36 094
DE-OS 29 48 593
DE-OS 28 39 176
DE-OS 25 04 237
US 40 40 696

54 Haarpflegegerät

Bei einem längsgeteilten, aus zwei Halbschalen und gebildeten Gehäuse für ein Haarpflegegerät sind die elektrischen Leitelemente zur Stromversorgung zwischen den Metallkörpern und einer Drehkupplung aus flachen, formstabilen Stegen gebildet. Endseitig weist ein jeder Steg ein Klemmteil auf, das zwischen die gegenüberliegenden Seiten der Metallkörper und den Oberflächen des PTC-Widerstandes einklemmbar ist. Auf diese Weise läßt sich der Zusammenbau des Haarpflegegerätes schneller durchführen.



BEST AVAILABLE COPY

DE 3616460 A 1

Patentansprüche

1. Haarpflegegerät (2) zum Wellen, Kräuseln oder Trocknen der Haare mit einem oder mehreren selbstregelnden PTC-Widerstandskörpern (14), die zwischen in ein rohrförmiges, einen Griffteil aufweisendes Gehäuse (4) einsetzbaren, halbschalartigen Metallkörpern (12) liegen, die mit ihrer von dem Widerstandskörper (14) abgekehrten Seite im wärmeaustauschenden Kontakt mit der Innenwand des Gehäuses (4) stehen und über elektrische Leitelemente mit der Stromversorgung verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrischen Leitelemente als durchgehende, formstabile, sich in einer Ebene erstreckende Stege (20) ausgebildet sind, die über mindestens eine Klemmverbindung (52) an die Metallkörper (12) angeschlossen sind.
2. Haarpflegegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmverbindung aus einem Klemmteil (52) gebildet ist, dessen Längsachse gegenüber der Längsachse des Steges (20) bzw. dem mit dem Klemmteil (52) verbundenen Teil seitlich versetzt ist.
3. Haarpflegegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Stege (20) in etwa über die gesamte Länge der Metallkörper (12) erstrecken.
4. Haarpflegegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmteil (52) als Stecker ausgebildet ist, der durch Einführen in einen inneren Teil des vorwiegend hohlförmig ausgebildeten Metallkörpers (12) mit diesem kraftschlüssig verbindbar ist.
5. Haarpflegegerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (20') form- und/oder kraftschlüssig mit den Metallkörpern (12) verbunden sind und zwischen den PTC-Widerstandskörpern (14) und den sich gegenüberliegenden Seiten (16) der Metallkörper angeklebmt sind.
6. Haarpflegegerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Klemmteil (60) endseitig wellenförmig ausgebildet ist, und daß die außenliegenden Erhebungen kraftschlüssig mit den gegenüberliegenden, innenliegenden Flächen (54, 56) des hohlförmigen Metallkörpers (12) verbindbar sind.
7. Haarpflegegerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der wellenförmige Teil des Steges (20) in Rastelemente einrastbar ist, die an den Metallkörpern (12) vorgesehen sind.
8. Haarpflegegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der an den Klemmteil (52) anschließende Teil des Steges (20) sich vorwiegend frei tragend durch den Griffteil (8) erstreckt und in Aussparungen von im Griffteil (8) angeordneten, querverlaufenden Streben (34) zusätzlich festklemmbar ist.
9. Haarpflegegerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (20) gemeinsam mit den PTC-Widerstandselementen (14) als vormontierbare Baugruppe ausgebildet sind, die zwischen die gegenüberliegenden Seiten (16) von zwei in dem einteiligen Gehäuse (4) aufgenommenen Metallkörpern (12) axial einschiebbar sind.
10. Haarpflegegerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

net, daß der sich durch den Griffteil (8) erstreckende Steg (20) endseitig federelastisch ausgebildete Kontaktelemente (21) aufweist, die gegen Kontaktflächen (22, 24) einer im Griffteil (8) angeordneten Drehkupplung (26) anliegen.

11. Haarpflegegerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der formstabile Teil des Steges (20) einen flachen, rechteckförmigen Querschnitt aufweist.

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Haarpflegegerät zum Wellen, Kräuseln oder Trocknen der Haare mit einem oder mehreren selbstregelnden PTC-Widerstandskörpern, die zwischen in ein rohrförmiges, einen Griffteil aufweisendes Gehäuse einsetzbaren, halbschalartigen Metallkörpern liegen, die mit ihrer von dem Widerstandskörper abgekehrten Seite im wärmeaustauschenden Kontakt mit der Innenwand des Gehäuses stehen und über elektrische Leitelemente mit der Stromversorgung verbunden sind.

Es ist bereits ein Haarpflegegerät bekannt, das zwischen zwei halbschalartigen Metallkörpern PTC-Widerstände aufweist. Die halbschalartigen Metallkörper sind in einem aus Hartglas gebildeten Isolierteil aufgenommen, das in einem rohrförmigen Gehäuse sitzt. Die Enden der Metallkörper stehen über elektrische Leitungsdrähte mit Kontaktteilen in Verbindung, die normalerweise an eine Stromquelle anschließbar sind. Der Einbau der Metallkörper mit den PTC-Widerständen in dem rohrförmigen Gehäuse zusammen mit den flexibel angeschlossenen Leitungsdrähten ist sehr aufwendig, zumal die Leitungsdrähte einmal mit dem Metallkörper zum anderen mit den Kontaktelementen besonders verlötet werden müssen. Außerdem müssen die Enden der Leitungsträger, die mit den Kontaktelementen in Verbindung stehen, in einer besonderen Halterung gesichert werden, damit die Kontaktelemente zum Anschluß an die entsprechende Stromversorgung ihre Lage beibehalten (DE-AS 26 14 433).

Ferner ist ein Haarpflegegerät bekannt (DE-PS 28 45 965), das flache Metallkörper aufweist, die zwischen Isolierschichten angeordnet sind. Endseitig sind die Isolierschichten sowie die Metallplatten in U-förmig ausgebildeten Bügeln befestigt. Die einzelnen Metallkörper weisen endseitig relativ kurze Stege auf, die an flexibel ausgebildete Leitungsdrähte angeschlossen werden können. Die Leitungsdrähte müssen auch bei dieser Vorrichtung einenends an den Kontaktelementen, anderenends an den Stegen befestigt werden, um somit die Stromversorgung zu den Metallkörpern zu gewährleisten. Der Zusammenbau eines derartigen Haarpflegegerätes ist ebenfalls sehr zeitaufwendig und kompliziert.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Metallkörper zur Aufnahme der PTC-Widerstände sowie die elektrischen Leitelemente derartig auszugestalten, daß mit einem Minimum an Losteilen ausgekommen werden kann, so daß die Montage der einzelnen Teile in kürzester Zeit durchgeführt werden kann.

Diese Aufgabe ist dadurch gelöst worden, daß die elektrischen Leitelemente als durchgehende, formstabile, sich in einer Ebene erstreckende Stege ausgebildet sind, die über mindestens eine Klemmverbindung an die Metallkörper angeschlossen sind. Auf diese Weise kann auf eine Lötstelle zwischen den Metallkörpern und den

Stegen verzichtet werden und der Anschluß an die Stege der Metallkörper durch einfaches Einstecken der Stege in die Metallkörper hergestellt werden. Hierzu ist es vorteilhaft, daß die Klemmverbindung einen Klemmteil aufweist, der mit Bezug auf die Längsachse des Steges nach innen in Richtung des gegenüberliegenden Steges versetzt ist. Auf diese Weise lassen sich die beiden gegenüberliegenden Stege zwischen die gegenüberliegenden Seiten der Metallkörper und der PTC-Widerstände einschieben und somit der Kontakt zwischen den Metallkörpern und den Stegen herstellen. Dabei kann es vorteilhaft sein, den Klemmteil des Steges auch als Stecker auszubilden, der lediglich in den hohlförmig ausgebildeten Teil des Metallkörpers einschiebbar ist. Hierdurch erhält man eine kraftschlüssige Verbindung. Um eine form- und kraftschlüssige Verbindung zwischen den Metallkörpern und den Stegen herzustellen, können beispielsweise an den Metallkörpern Rastelemente vorgesehen sein, die dann in entsprechende Vertiefungen der Stege einrasten können, wenn die Stege in die Metallkörper eingeführt werden.

Eine einfache Montage erhält man dadurch, daß die Stege so formstabil ausgestaltet sind, daß sie sich freitragend durch den Griffteil des Haarpflegegerätes erstrecken können. Um eine einwandfreie Fixierung der Stege im Griffteil zu gewährleisten, können diese in Aussparungen der Streben festgeklemmt werden. Eine Montageerleichterung erhält man dadurch, daß die Stege mit den Metallkörpern und den PTC-Widerständen als Baugruppe vormontierbar sind. Auf diese Weise läßt sich der Einbau weiterhin vereinfachen.

Eine gute Anlage der an den Stegen angeordneten Kontaktelemente wird dadurch sichergestellt, daß die Kontaktelemente federelastisch mit den Stegen verbunden sind.

Um den Stegen auf einfache Weise die entsprechende Formstabilität zu verleihen, sind sie aus flachen, im Querschnitt rechteckförmigen Metallstreifen gebildet und mittels Klemmverbindung im Gehäuse bzw. in dem Griffteil gesichert. Eine einfache Klemmverbindung für die Stege erhält man dadurch, daß die im Griffteil vorgesehenen Streben Aussparungen aufweisen, in die die Stege einsetzen- und festsetzbar sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von zwei Ausführungswege darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Schnittdarstellung des Haarpflegegerätes mit den Metallkörpern und den daran angeschlossenen Stegen nach beiden Ausführungsformen,

Fig. 2 eine Seitenansicht eines Steges mit einem wellenförmig ausgebildeten Klemmteil, der in den inneren Teil des Metallkörpers aufgenommen ist,

Fig. 3 eine Draufsicht des Steges gemäß Fig. 2,

Fig. 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Steges mit einem nach innen gesetzten Klemmteil,

Fig. 5 eine Draufsicht gemäß Fig. 4,

Fig. 6 einen Schnitt entlang der Linie VI-VI gemäß Fig. 1.

In Fig. 1 und Fig. 6 sind aus darstellungstechnischen Gründen beide Ausführungsformen der Stege in einem Gerät angeordnet. In der Praxis wird man in der Regel jedoch die eine oder andere Ausführungsform für beide Stege eines Gerätes bevorzugen.

In der Zeichnung ist mit 2 ein Haarpflegegerät bezeichnet, das aus einem zylinderförmigen Gehäuse 4 und an dieses angeschlossenen Griffteil 8 besteht. Das Gehäuse 4 ist endseitig mittels einer Kappe 10 verschlossen, die fest mit dem Gehäuse 4 verbunden sein

kann oder in eine im Gehäuseteil 4 vorgesehene Bohrung einschraubbar ist, um nach Lösen der Kappe 10 zwei gegenüberliegende Metallkörper mit dem zugehörigen PTC-Widerstand einzuführen. Wie aus Fig. 6 hervorgeht, besteht der Metallkörper 12 aus je einer Halbschale mit einer an dem PTC-Widerstand 14 anliegenden Seite 16 und einer halbkreisförmigen Zylinderwand 18, die über ihre gesamte Länge mit einem Längsschlitz 50 versehen ist, so daß die Zylinderwände 18 etwas zusammengedrückt und in den zylindrischen Gehäuseteil eingeführt werden können, um sich dabei gegen die Innenseite des Gehäuses 4 anzulegen und somit die Fixierung der Metallkörper 12 im Gehäuse zu bewirken. Zwischen der Innenseite des Gehäuses 4 und der Außenseite des Metallkörpers 12 kann eine Schutzfolie vorgesehen sein. Eine derartige Schutzfolie 48 kann ebenfalls zwischen der Seite 16 und der Oberfläche des PTC-Widerstandes 14 vorgesehen sein.

Wie aus Fig. 1, 4 und 6 hervorgeht, ist im Bereich des Metallkörpers 12 ein Klemmteil 52 in das Gehäuse 4 eingeschoben. Ein jeder Klemmteil 52 ist Bestandteil eines Steges 20, der die Stromversorgung zwischen dem Metallkörper 12 und einer Drehkupplung 26 herstellt. Der Klemmteil 52 ist mit Bezug auf die Längsachse des Steges 20 nach innen versetzt, so daß bei Einführung zweier Klemnteile 52 zwischen die Metallkörper die Klemnteile 52 einen geringeren Abstand aufweisen als die sich daran anschließenden Stege 20. Wie aus Fig. 1 und 6 hervorgeht, liegt der Klemmteil 52 zwischen der Seite 16 des Metallkörpers 12 und der Oberfläche des PTC-Widerstandes 14. Zwischen der Oberfläche des Klemnteiles 52 und der Seite 16 kann die Schutz- bzw. Isolationsfolie 48 vorgesehen werden. Eine weitere, in der Zeichnung jedoch nicht dargestellte Isolationsfolie kann auch zwischen der Außenoberfläche des Metallkörpers 12 und der Innenwand des Gehäuses 4 angeordnet sein. Das dem Klemmteil 52 gegenüberliegende Ende ist mit einem Kontaktelement 21 ausgerüstet, das gegen Kontaktflächen 22 bzw. 24 der Drehkupplung 26 anliegt.

Die Drehkupplung 26 befindet sich im rechten Teil des Griffteiles 8 und ist in diesem drehbar gelagert. Die Drehkupplung 26 weist ein Stromkabel 30 sowie eine Aufhängevorrichtung 32 auf.

Wie aus Fig. 1 hervorgeht, besteht der Griffteil 8 aus zwei Halbschalen 36 und 40, die auf das Ende des Gehäuses 4 des Haarpflegegerätes 2 aufsetzbar sind. Die beiden Halbschalen 36 und 40 sind über Bohrungen 38 miteinander verbunden. Hierzu sind in der einen Halbschale zwei Zapfen 44 mit je einer Bohrung 42 vorgesehen. Gegen die Außenflächen der beiden Zapfen 44 liegen die Innenseiten der Stege 20 an. Um eine weitere Fixierung der Stege 20 in der Halbschale des Griffteiles 8 zu erhalten, ist im Bereich der Drehkupplung 26 eine Strebe 34 vorgesehen, die mit in der Zeichnung nicht dargestellten Aussparungen versehen sein kann, in die die Stege einrastbar bzw. festklemmbar sind. Die Stege 20 (Fig. 3, 5) können ebenfalls mit Aussparungen 46 ausgerüstet sein, die auf die querverlaufenden Streben 34 aufsetzbar sind. Da die eine Strebe 34 im Bereich der Drehkupplung 26 vorgesehen ist, wird sichergestellt, daß die einteilig mit den Stegen 20 verbundenen Kontaktelemente 21 fest gegen die Kontaktflächen 22 und 24 der Drehkupplung 26 anliegen. Bei dem Einbau der Drehkupplung 26 in einen Griffteil 8 werden hierzu die Kontaktelemente 22 und 24 etwas nach außen gebogen, die dann aufgrund der federelastischen Ausbildung der Stege wieder zurückschwingen und dabei zur Anlage

gegen die Kontaktflächen 22 und 24 kommen.

Anstelle des in Fig. 4 dargestellten Klemmteiles 52 kann gemäß Fig. 2 das Klemmteil 60 wellenförmig bzw. S-förmig ausgebildet sein, so daß die außenliegenden Erhebungen kraftschlüssig mit den gegenüberliegenden und innenliegenden Flächen 54 und 56 des Metallkörpers 12 verbunden werden können. Auf diese Weise müssen die Klemmteile 60 zur Verbindung mit dem Metallkörper 12 lediglich in den hohlförmigen Teil des Metallkörpers 12 eingeschoben werden. Zwischen den einzelnen Erhebungen des S-förmigen Teiles können Rastelemente auf der Oberfläche der Seite 16 vorgesehen sein, so daß man hierdurch eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Metallkörper 12 und dem Klemmteil 60 erhält. An den Klemmteil 60 schließt sich einteilig der Steg 20' an. Der Steg 20' weist einen rechteckförmigen, flachen Querschnitt auf, so daß man einen recht formstabilen Steg erhält, der, abgesehen von der Strebe 34, frei tragend im Griffteil 8 aufgenommen werden kann. Durch die vorteilhafte Ausbildung der Stege 20' sowie der Klemmteile 60 besteht die Möglichkeit, Stege, Klemmteile sowie Metallkörper 12 zu einer Baugruppe zusammenzufassen. Bei der Montage können nach Entfernen der Kappe 10 die Metallkörper 12 in den zylindrischen Teil des Gehäuses 4 eingeführt und anschließend die Klemmteile 60 in die hohlförmigen Teile der Metallkörper 12 eingesetzt werden. Danach braucht lediglich noch die Drehkupplung 26 in den Griffteil 8 eingesetzt zu werden. Nach Zusammenführen der beiden Halbschalen 36, 40 und Einsetzen der Schrauben 38 ist die Montage des Haarpflegegerätes 2 abgeschlossen.

Im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 besteht das Haarpflegegerät aus drei Teilen, und zwar aus dem einteiligen Gehäuse 4 sowie den beiden Halbschalen 36 und 40. Es ist jedoch auch möglich, die eine Halbschale 40 mit dem Gehäuse 4 fest zu verbinden und lediglich die andere Halbschale 36 über Schrauben an die Halbschale 40 anzuschließen. Außerdem ist es möglich, das Gehäuse 4 aus zwei Halbschalen auszubilden, wobei eine jede Halbschale des Gehäuses 4 mit der anliegenden Halbschale 40 bzw. 36 des Griffteiles 8 einteilig verbunden sein kann. Ist also das Haarpflegegerät längsgeteilt, so läßt sich die Montage der Metallkörper mit den zugehörigen Stegen 20 in kürzester Zeit durchführen.

FIG.1

3616460

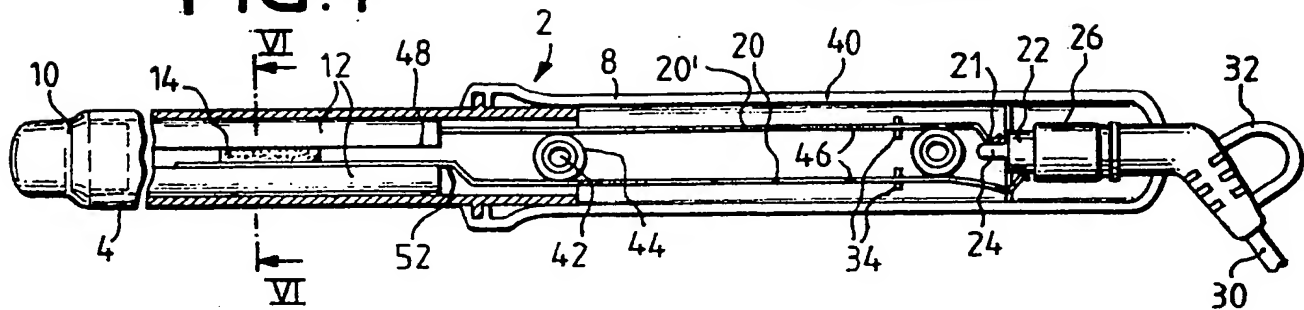


FIG.2

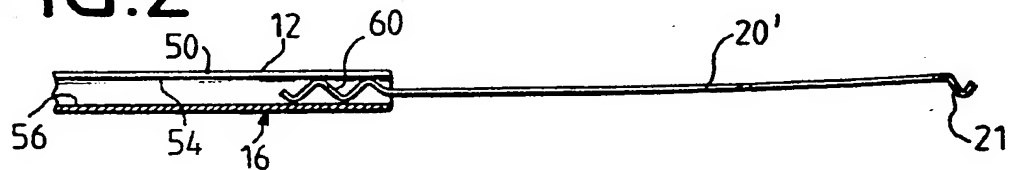


FIG.3



FIG.4

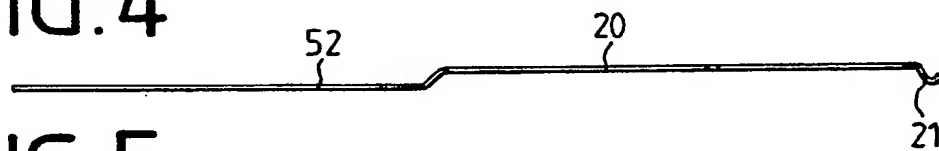


FIG.5

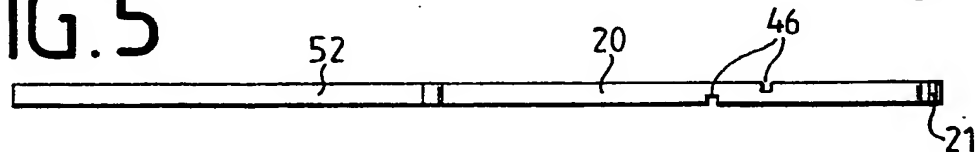
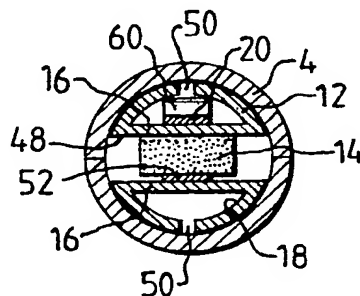


FIG.6



- Leerseite -